

PKM PENINGKATAN PENCAHAYAAN SISTEM INSTALASI PENERANGAN RUANG KELAS UPTD SDN 154 INPRES TUMALIA MAROS

Hamdani¹⁾, Dharma Aryani²⁾ Muhammad Tahir³⁾ Rusdi Wartapane⁴⁾

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Jln Perintis
Kemerdekaan KM10, Makassar 90245
E-mail : hamdani.pnup@gmail.com

Abstract

This service activity was carried out to provide solutions to the problem of unfulfilled lighting levels (lumens) in the classrooms of UPTD SDN 154 Inpres Tumalia. The service implementation method begins by checking the switch in the classroom and repairing it if necessary, repairing the electrical installation on the main panel, adjusting the safety MCB according to the nominal current requirements. With this service activity, it can provide comfort for the teaching and learning process at UPTD SDN 154 Inpres Tumalia, Maros.

Key words: *Lumen, Led*

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan tidak terpenuhinya tingkat pencahayaan (lumen) di ruang kelas UPTD SDN 154 Inpres Tumalia. Metode pelaksanaan diawali dengan pengecekan saklar di ruang kelas dan perbaikan bila diperlukan, perbaikan instalasi listrik pada panel utama, penyetelan MCB pengaman sesuai kebutuhan arus nominal. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini dapat memberikan kenyamanan proses belajar mengajar di UPTD SDN 154 Inpres Tumalia Maros.

Kata kunci : *Lumen, Led*

PENDAHULUAN

UPTD SDN 154 INPRES TUMALIA MAROS merupakan salah satu sekolah yang terdapat di Kecamatan Marusu, Maros. Sekolah ini berdiri sejak tahun 1981 di atas tanah seluas 1742m², dengan luas bangunan 855,76m², yang terdiri atas 6 buah ruang kelas, asrama guru, ruang guru, ruang kepala sekolah dan kantor dengan ukuran ruang terbesar 8x7 m² dan terkecil 4x7 m². Ruang kelas ini kemudian mengalami penambahan sebanyak 2 ruang beserta 1 ruang perpustakaan dan 1 ruang UKS.

Berdasarkan standar Permendiknas 2007 Luas ruang kelas UPTD SDN 154 INPRES TUMALIA MAROS pada dasarnya telah memenuhi standar dengan warna cat dinding yang terang. Adapun tingkat pencahayaan berdasarkan analisis awal oleh tim PKM diperoleh tingkat pencahayaan yang belum memenuhi standar pencahayaan SNI 03-

6197-2000 (sebagaimana perhitungan tabel 1), dan didapati beberapa lampu di ruang kelas tidak dapat lagi difungsikan.

Tabel 1.
 Permasalahan Mitra

Prioritas Utama (jika semua lampu menyala)				
No	Ruang	Kebutuhan lumen	Lumen Tersedia	Keterangan
1	Kelas 56 m ² lama	56x250 = 14000	8 x 1200 = 9600	Minus 4400
2	Kelas 56m ² baru	56x250 = 14000	5 x 1200 = 6000	Minus 8000
	Koridor masuk 18m ²	54x100 = 5400	2 x 1200 = 2400	Minus 3000
3	Perpustakaan 35m ²	35x300 = 10500	8 x 1200 = 9600	Minus 900
4	Lapangan Upacara	96x500 = 48000	Tidak tersedia	Minus 48000
5	MCB dan Saklar	Rusak sehingga perlu diganti		
Prioritas Kedua				
No	Peralatan	Kondisi	Tindakan	
1	Sound Sistem	Instalasi buruk	Perbaiki instalasi	
2	Bel penanda	Instalasi buruk	Perbaiki instalasi	

Berdasarkan Tabel 1 tidak terdapat satu pun ruangan yang memenuhi standar sehingga semua ruangan memerlukan peningkatan lumen, terlebih lagi didapati adanya beberapa ruang kelas yang lampunya tidak dapat digunakan.

Perbaikan/peningkatan lumen pada ruang kelas dilakukan melalui penggantian lampu FL (fluorescent lamp) dengan lampu Neon Led dan lampu hemat energi lainnya yang memiliki tingkat kekuatan cahaya lampu (lumen) yang lebih besar di banding lampu FL, selain itu ruang kelas yang hanya memiliki satu buah lampu penerangan di tambah menjadi dua buah lampu.

Selain permasalahan tersebut, bel penanda masuk/keluar siswa dan sound system untuk kegiatan upacara tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

METODA PENGABDIAN

Untuk memecahkan masalah terlebih dahulu dilakukan diskusi dengan kepala sekolah dan guru yang berkepentingan, dan disepakati hal yang perlu dilakukan sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2.
Prioritas Pelaksanaan Pengabdian

Prioritas Utama			
No	Ruang	Kondisi	Solusi
1	4 Ruang Kelas lama	kurang terang	Menjadikan terang dengan menambah / mengganti lampu dengan lampu LED
2	4 ruang Kelas baru dan Koridor masuk	kurang terang	Menjadikan terang dengan mengganti lampu FL hemat energi yang rusak
3	Perpustakaan	Tidak berfungsi	Memperbaiki dan menambah penerangan dengan lampu LED serta membuat instalasi baru penghubung Gedung lama dan Gedung baru.
4	Halaman Gedung sekolah (lap upacara)	Gelap	Menjadikan terang dengan pengadaan baru yang bekerja ketika gelap/malam

Prioritas Kedua : MCB dan saklar rusak diganti
Prioritas Ketiga : Instalasi untuk sound system saat upacara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengecekan Saklar dan Stop Kontak

Beberapa saklar yang terdapat di ruang kelas dan ruang guru yang tidak berfungsi dengan baik diantaranya disebabkan : terdapat sarang semut sehingga hubungan keluaran input terputus, baut pengikat pada dinding longgar dan tidak tepat serta Stop kontak yang tidak berfungsi.

Dengan membersihkan, menguatkan baut yang longgar dan mengatur output lampu pada tempatnya, saklar dapat berfungsi Kembali. Adapun saklar yang rusak dan stop kontak yang rusak diadakan penggantian Selain itu instalasi listrik yang terdapat di dalam ruang kelas dan diluar ruang kelas Nampak semrawut sehingga perlu untuk ditata ulang kembali.



Gambar 1. Pengecekan dan perbaikan saklar dan stop kontak



Gambar 2. Penataan instalasi dalam dan ruang kelas



Gambar 3. Saklar dan stop kontak setelah diperbaiki

Instalasi Antar Gedung Lama dan Baru



Gambar 4. Gedung lama dan gedung baru

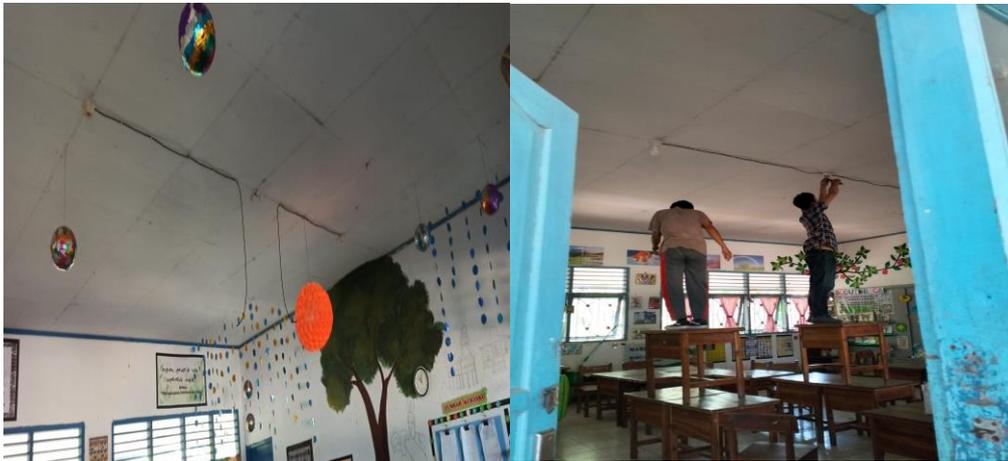
Instalasi pada Gedung baru dihubungkan melalui sebuah kabel ukuran 2.5mm^2 melalui sebuah perpustakaan. Oleh karena suatu waktu instalasi pada Gedung baru dipinjam sementara untuk melakukan pekerjaan las, instalasi listrik pada perpustakaan menjadi tidak berfungsi.

Setelah dilakukan pengecekan terdapat instalasi yang putus dan tidak diketahui sumber putusnya, selanjutnya tim pengabdian memutuskan sambungan yang ada dan membuat sambungan baru dengan menambah MCB pengaman di perpustakaan.

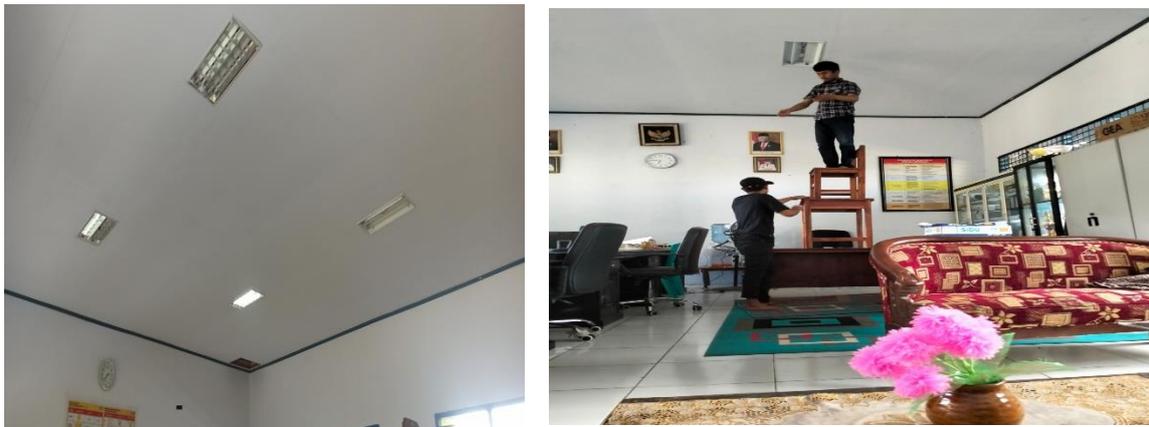


Gambar 5. Instalasi untuk gedung baru via perpustakaan

Adapun lumen penerangan ruang kelas pada Gedung lama yang umumnya tidak memenuhi standar yang ditentukan dilakukan dengan menambah jumlah lampu yang hanya 1 buah di tambah menjadi 2 buah. Adapun untuk Gedung baru dilakukan penggantian.



Gambar 6. Instalasi penambahan lumen gedung lama



Gambar 7. Perbaikan dan penggantian lampu pada gedung baru

KESIMPULAN

- Program Pengabdian pada Masyarakat ini berjalan dengan lancar dan terlaksana secara bertahap dimulai pada tanggal 4 September 2021 sampai dengan 18 September 2021 dibantu oleh berapa orang mahasiswa.
- Pengabdian pada masyarakat ini dapat terlaksana juga dengan dukungan pihak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arismunandar, A. (1991). Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik Jilid III. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). (2011). SNI 0225:2011 Persyaratan Umum Instalasi Listrik Indonesia (PUIL).
- Bean, Robert. (2004). *Lighting Interior And Exterior*. Massachusetts: Architectural Press.
- Darmastiawan., Christian., & Lestari Puspakesuma. (1991). *Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu, Jilid: Pengetahuan Dasar*. Jakarta: Grasindo.
- BSN, Jakarta Menteri Ketenagakerjaan RI. Peraturan Menteri Ketenaga kerjaan RI No 31 Tahun 2015 tentang Perubahan atas peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 02 / Men / 1989 tentang pengawasan instalasi penyalur petir.